

Betriebsanleitung

4-Gas Abgasprüfgerät
SMART 10 / 10 –OBD

Ihr Ansprechpartner für Verkaufsfragen



Ihr Servicepartner

Artikel-Nr.: 36 217 ELASA

ELASA AG

Betriebsanleitung SMART 10 / 10-OBD

4-Gas Abgasprüfgerät optional mit OBD-Auslesegerät

Offizielle Messung
CH   Deutsch



Verkauf Schweiz:	ELASA AG, Grubenstrasse 11, 3322 Schönbühl	Tel. 031 351 81 50
Kundendienst:	GARTEC AG, Pulverstrasse 11, 3063 Ittigen	Tel. 0848 00 15 15

BA SMART10 CH 2011 / Analysator 1.009 / 092008

0. Warn- und Sicherheitshinweise

Die Bedienanleitung enthält grundlegende Hinweise zur Aufstellung, zum Betrieb und zur Wartung. Daher ist diese vor der Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Monteur zu lesen. Der Betreiber ist für die ständige Verfügbarkeit der Bedienanleitung am Aufstellungsort verantwortlich.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit beachten Sie bitte folgende Hinweise:

Installation/Inbetriebnahme/Upgrade

- -Ein sicherer und fehlerfreier Betrieb des Infralyt smart setzt sachgemäßen Transport und Lagerung, fachgerechte Installation und Inbetriebnahme sowie eine vorschriftsmäßige Bedienung und eine sorgfältige Instandhaltung voraus.
- -Für Installationen sowie Upgrades sind die Vorgaben der Firma SAXON Junkalor GmbH einzuhalten!
- -Alle elektrischen Bauteile des KFZ - Abgasmesssystems müssen vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt werden. Das Gerät ist auf Beschädigungen an Versorgungszuleitungen zu untersuchen.

Elektrische Sicherheit

- Vor Durchführung von Wartungs-/ Servicearbeiten am geöffneten Gerät ist es zuvor spannungslos zu schalten. Arbeiten am unter Spannung stehenden geöffneten Gerät ist nur qualifiziertem Fachpersonal erlaubt! Die Personen müssen über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.
- Unterbrechen Sie keine Schutzleiterverbindung!
- Werden Sicherungen ersetzt, sind nur solche gleichen Typs zu verwenden!
- Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb mit dem Gerät nicht mehr möglich ist, muss das Gerät außer Betrieb genommen und vor unbefugter Inbetriebnahme gesichert werden.

Betrieb des Analysators

- Der Analysator darf nur von eingewiesenem Fachpersonal betrieben werden!
- Bei laufenden Motoren in geschlossenen Räumen besteht Vergiftungsgefahr! Es ist deshalb zu vermeiden oder für genügend Frischluftaustausch zu sorgen!
- Das aus den Gasausgängen austretende Abgas ist ins Freie zu leiten, das Kondensat ist in Flaschen zu sammeln und zu entsorgen!
- Der Analysator ist an Orten zu platzieren, die nicht von Abgasbestandteilen kontaminiert sind.

Umgang mit Sauerstoffsensoren

- Der Sauerstoffsensor enthält Lauge. Er ist deshalb nicht gewaltsam zu öffnen!
- Vermeiden Sie bei Undichtheiten Hautkontakt!
- Untersuchen Sie den Sensor bei Entnahme aus der Originalverpackung auf Undichtheiten!
- Verätzungen an Haut: an Augen:
  15 Minuten mit Wasser spülen Arztkonsultation

1. Anwendung

Der Infralyt smart wurde konzipiert zur Durchführung der Abgasuntersuchung (AU) an OKat-, UKat-, GKat- und GKat mit OBD-Fahrzeugen. Er ist überall dort einsetzbar, wo eine Aussage über die Abgaszusammensetzung bei einem Otto-Motor gemacht werden oder das Auslesen abgasrelevanter Fehler erfolgen soll, wie z. B.

in Automobilwerkstätten
bei technischen Überwachungsvereinen
im Schulungsbereich und
bei Abstimmarbeiten an Motoren.

Der Infralyt smart zeichnet sich durch hohe Bediener-, Service- und Wartungsfreundlichkeit aus, lässt zur Bedienerführung den wahlweisen Anschluss eines Handgerätes oder eines PC`s zu.
Der Infralyt smart ermöglicht dem Betreiber über die implementierte Drehzahl- und Temperaturerfassung und das OBD- Modul:

- die Messung des Drehzahlverhaltens von 2- und 4-Takt-Ottomotoren mittels verschiedener Geber;
- eine Unterstützung der Zünd- und Ventileinstellung,
- die Erfassung der Öltemperatur,
- eine präzise Überwachung der vom Gesetzgeber vorgegebenen Grenzwerte für die CO-Konzentrationen und des Luft- / Kraftstoffverhältnisses (Lambda),
- eine schnelle Fehlerdiagnose bei Otto-Motoren über die Abgaszusammensetzung durch weitere messbare Komponenten,
- die Analyse der Gemischbildung,
- das Auslesen der Modi 1-3 und 5-9 von GKat mit OBD-Fahrzeugen
- sowie (optional über einen im Handgerät bzw. im Analysator integrierten Drucker bzw. den PC Drucker) die einfache Protokollierung einer Abgasmessung .

Der Infralyt smart unterliegt der innerstaatlichen Eichung. Er wird im Werk erstgeeicht und muss auf Antrag des Besitzers beim zuständigen Eichamt jährlich nachgeeicht werden.

Konformität mit europäischen Normen

CE Kennzeichnung: CE

EMV-Richtlinie:
Der Gasanalysator Infralyt smart erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie ***89/332/EWG*** (EMV-Richtlinie) nach Amtsblattlistung der EU vom 05.11.2005

Niederspannungsrichtlinie:
Der Gasanalysator Infralyt smart erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie ***72/23/EWG*** (Niederspannungsrichtlinie) nach Amtsblattlistung der EU vom 16.11.2005

RTTE-Richtlinie:
Der Gasanalysator Infralyt smart erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie ***1999/5/EWG*** (RTTE-Richtlinie)

Konformitätserklärung:
Die EU-Konformitätserklärungen werden gemäß den oben genannten Richtlinien zur Verfügung gehalten bei:

SAXON JUNKALOR GMBH
Alte Landebahn 29

06846 DESSAU

2. Geräteaufbau

Die Messanordnung Infralyt smart besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen:

1. Mehrkomponentenanalysator und
2. Handgerät oder PC.

2.1. Mehrkomponentenanalysator Infralyt smart

Der Mehrkomponentenanalysator Infralyt Smart ist in einem robusten Alu-Gehäuse mit Tragegriff aufgebaut. Die Bedienelemente (Abb. 1) sind übersichtlich und gut zugänglich auf der Frontplatte angeordnet. Die Entnahmesonde des Infralyt smart lässt sich problemlos handhaben, sie besitzt eine flexible Schlauchverbindung zum Kondensatabscheider sowie ein einfach wechselbares Vorfilter. Der automatische Kondensatabscheider mit integriertem Grobfilter entfernt Schmutzpartikel und das Kondensat aus der Abgasprobe. Das Papierfeinfilter entfernt feinste Schmutzpartikel, die das Messsystem und damit auch das Messergebnis beeinflussen können.
Der Drucker ist bei Handgeräten mit Funkübertragung im Analysator selbst untergebracht und kann bei Kabelbetrieb im Handgerät integriert sein.
In der PC– Version wird der Drucker des PC´s genutzt.
Auf der Rückseite sind die Eingänge zur Erfassung der Drehzahl, der Öltemperatur und OBD angeordnet. Der Anschluss eines Handgerät oder PC`s zur Implementierung eines Bedienablaufes und Realisierung der Einstellbarkeit verschiedener Parameter erfolgt an den 8-poligen Anschluss „HG6000/PC“ bzw. an USB.
Das Kabel mit dem 16-poligen CARB Stecker ist in den Anschluss 8 in Abb. 2 über der Öltemperaturbuchse zu stecken und zu verschrauben.

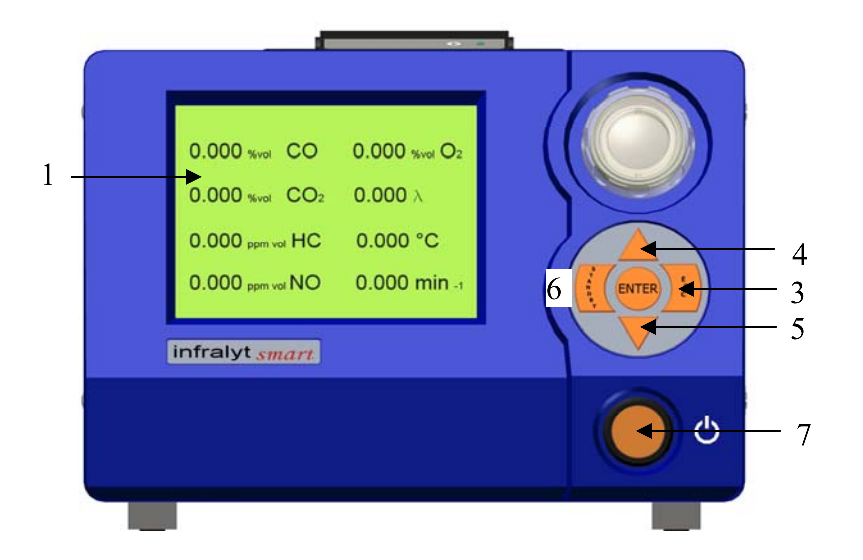


Abb. 1: Infralyt smart, Vorderansicht

LCD-Anzeigen...................... (1)

Tasten:
ESC-Taste... .... (3)
Eingabetaste (+)..................... (4)
Eingabetaste (-)...................... (5)
Standby-Taste........................ (6)
Netzschalter .... (7)

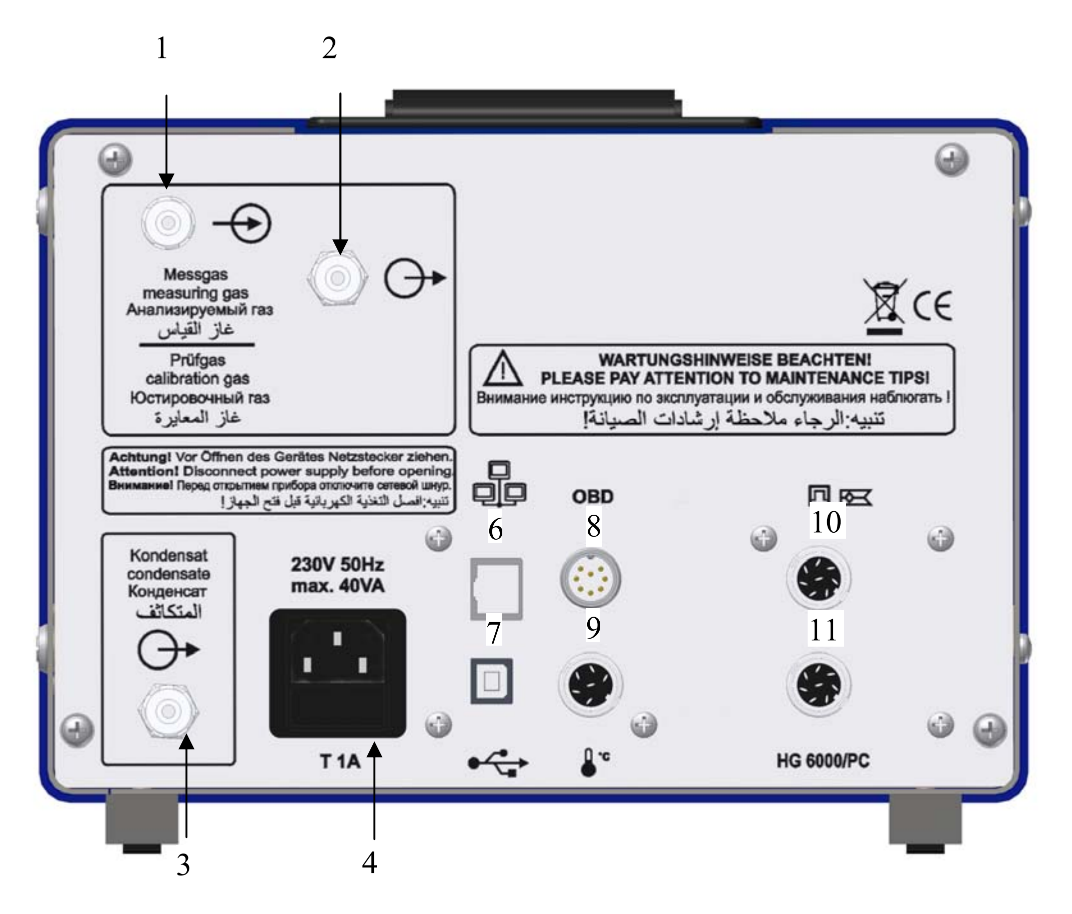


Abb. 2: Rückansicht:
1-Eingang Messgas
2-Ausgang Messgas
3-Kondensatablauf
4-Netzeingang mit Sicherung

Schnittstellen:

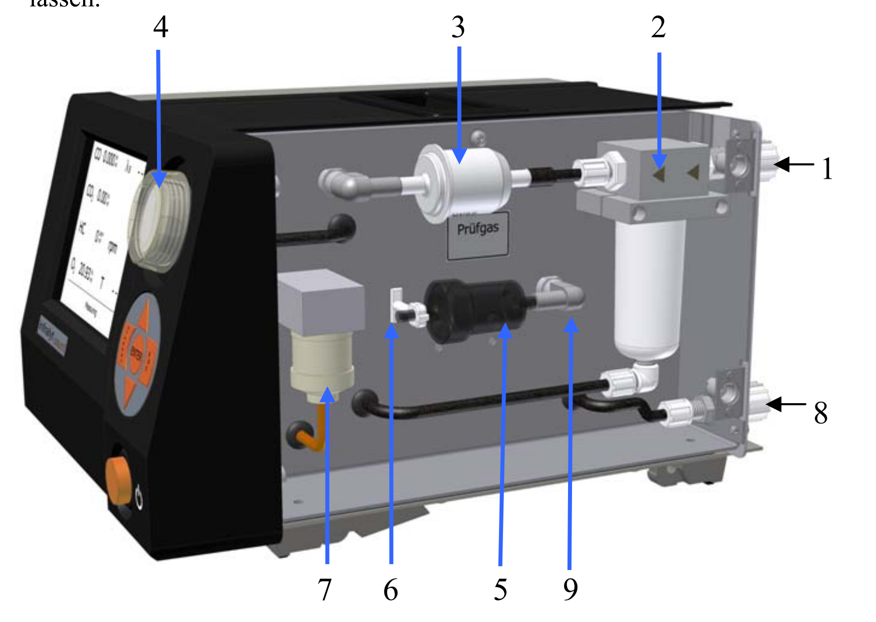
7-USB:	Anschluss HG6000 oder PC
8-OBD:	Eingang für Kabel mit fahrzeugseitigem 16-poligen CARB-Stecker (optional)
9-Öltemperatur:	Anschluss Öltemperatursonde
10-Drehzahl:	Triggerzange, universelle Drehzahlgeber
11-HG 6000 / PC:	Anschluss HG 6000 oder PC

2.2. Pneumatikeinheit/Entnahmesonde

Die Pneumatikeinheit ist über 2 Schnellverschlussschrauben gut zugänglich und getrennt vom Elektronik- und Optikteil angeordnet.
Der Kondensatabscheider besteht im Wesentlichen aus einer Abscheideeinheit mit Filter und der (internen) Kondensatpumpe. Es wird empfohlen, das anfallende Kondensat über einen Schlauch 6x2 in ein Sammelgefäß einzuleiten.
Die Papierfilter dienen der weiteren Filterung und sind bei Verfärbung zu tauschen.
Das Aktivkohlefilter entfernt Kohlewasserstoffanteile aus der angesaugten Umgebungsluft im Nullgaszweig.

Hinweis:

Es wird deshalb empfohlen, täglich nach Beendigung der Messungen den Sondenschlauch vom Kondensatabscheider zu trennen und das Kondenswasser von der Entnahmesonde weg ablaufen zu lassen.



Messgaseingang (1)
Kondensatabscheider (2)
Papierfilter (3)
Frontfilter (4)
Aktivkohlefilter (5)
Eingang Nullgas (6)
Sauerstoffzelle (7)
Kondensatausgang (8)
Eingang Kalibriergas (9)

2.4. Drehzahlsonden/Öltemperatursonde

Für Triggerzange und universelle Drehzahlgeber ist die Buchse (Nr. 10 in Abb. 2) vorgesehen. Der Anschluss für die Öltemperatursonde ist die untere Buchse (Nr. 9 in Abb. 2). Zu beachten ist, dass die Einkerbung der Stecker nach rechts unten zeigen muss.

2.5. CARB-Stecker zum Auslesen der Modi (OBD-Fahrzg.) (optional)

Der Anschluss des Kabels mit dem CARB (**C**alifornia **A**ir **R**esources **B**oard)-Stecker (Prodat 34351) erfolgt an den 8-poligen Stecker 8 (Abb. 2) oberhalb der Öltemperaturbuchse. Die Einkerbung zeigt dabei nach oben. Der 16-polige CARB-Stecker ist mit der OBD-Buchse des zu prüfenden Fahrzeuges zu verbinden. Diese ist vom Fahrersitz aus zu erreichen.

3. Bedienung

3.1. Inbetriebnahme des Analysators

Der Aufstellort soll erschütterungsfrei, trocken und frostfrei sein. Direkte Sonneneinstrahlung oder der Einfluss intensiver Wärmequellen auf das Gerät sind zu vermeiden. Zur gefahrlosen Ableitung der gemessenen Abgase ins Freie sollte an den Messgasausgangsstutzen ein mindestens 1 m langer Schlauch angeschlossen werden. Bei Ableitung in Absaugvorrichtungen darf an der Einleitungsstelle kein Unterdruck entstehen. An den Eingang des Kondensatabscheiders ist der Sondenschlauch mit Entnahmesonde anzuschließen. Der Anschluss der Sonden für Öltemperatur, Drehzahl und OBD erfolgt an der Rückseite an den entsprechend beschrifteten Buchsen (s. Abb. 2).
Über den Anschluss „HG 6000/PC" erfolgt die Kabel-Verbindung des Infralyt smart mit dem Handgerät bzw. dem PC (hier auch „USB" verwendbar).
Die optionale Ethernetschnittstelle (6 in Abb. 2) ist für eine serielle Kommunikation zu Service- und Diagnosezwecken eingereichtet.

Achtung!

Die Herstellung der Verbindungen Handgerät oder PC, Drucker, Drehzahlmittel, Öltemperatursonde sowie CARB - Kabel zum Grundgerät erfolgt im spannungslosen Zustand!

Nach Herstellen des Netzanschlusses wird das Gerät mit dem Netzschalter in Betrieb genommen. Auf dem LCD werden der eingestellte O_2-Zellentyp, die Programm-Version des Infralyt smart und die Länge der bis zur nächsten fälligen Gasjustierung noch verbleibenden Zeit gemeldet:

Gasjustierung in ..... Wochen	bzw.	***Gasjustierung erforderlich*** (Frist < 1 Woche)	bzw.	***Gasjustierung*** Frist abgelaufen, Messung erst nach Gasjustage möglich! (siehe Kap. 6)

Hinweis:

Es wird empfohlen, 2 Wochen vor Ablauf der Frist den zuständigen Servicepartner zu informieren.

Nach diesem Startbild und dem Herunterzählen der Anwärmzeit erfolgt eine Aufforderung zur Durchführung des Lecktestes:

Lecktest:
Ist der letzte Dichtheitstest am Vortage oder früher geschehen, wird in den Fällen 1 und 2 der Prüfer mit der Meldung:

Lecktest:
Sonde mit Kondensat-Ausgang verbinden

dazu aufgefordert, eine Dichtheitsprüfung durchzuführen. Dazu ist der Kopf der Entnahmesonde mit dem Schlauch 6x2 vom Kondensatausgang dicht zu verbinden.

Nach Erreichen des nötigen Prüfunterdruckes schaltet die Pumpe ab und nach positivem Durchlaufen einer Prüfprozedur erfolgt die Meldung:

Lecktest:
Lecktest bestanden
Sonde entfernen!

Hinweis: Die Verbindung Sonde/Adapter ist nun wieder zu lösen!

Nach dem Entfernen der Sonde schaltet das Gerät automatisch in den Messmodus.

Wird eine Undichtheit erkannt, so ist entweder die Verbindung nicht hergestellt worden oder eine grobe Undichtheit vorhanden. Auf dem Display erfolgt dann durch die Ausschrift:

Lecktest:
Lecktest nicht bestanden
Sonde entfernen!

Der Lecktest ist zu wiederholen bzw. ist eine Überprüfung der äußeren Gaswege auf Dichtheit oder Reparatur des Gerätes durch den Service vorzunehmen.
Ab der 1. Wiederholung des Lecktestes wird zur Unterstützung die Druckanzeige aktiviert.
Der Betreiber kann durch Betätigen der ENTER-Taste den Dichtheitstest wiederholen.

Hinweis: Eine Aktualisierung dieses Testes wird nach jeweils 24 Stunden gefordert. Ein Aufruf unabhängig davon ist jederzeit (siehe unten) möglich.

An den Ablauf der Anwärmzeit schließt sich automatisch ein Nullpunktabgleich an. Über die Meldung:

Nullpunkt, bitte warten. xx sek

wird das dem Betreiber signalisiert.

Nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung und Anwärm-/Abgleichphase (0-Punkt) ist der Analysator messbereit. Ausschrift:

Messbetrieb

Vereinfachter Bediengraph Infralyt smart

Abb.: 5
Bediengraph

Messbetrieb

ESC

Servicemenü

Kraftstoffart

OBD-Diagnose

Nullpunkt-
nahme

Drucken

Drehzahlmenü

Enter

Datum/Uhrzeit

CRC-Inform.

Lecktest

C3/C6-Faktor

T-Justierung

Schnittstelle

O2-Justierung

Gasjustierung

ADU-Werte

Enter

Triggerzange

DAB 5000

DiSpeed

Trigger-Pegel

Manueller Nullpunkt

Zusätzlich besteht aus dem Messbetrieb jederzeit die Möglichkeit des Aufrufs eines Nullpunktabgleichs von Hand durch dreimaliges Drücken der △ -Taste und Bestätigung mit Enter:

Nullpunkt, bitte warten. xx sek

Nach Ablauf der Justierzeit ist der NP durchgeführt und das Programm springt wieder in den Messbetrieb.

Kraftstoffart:

Für die exakte Berechnung des λ-Wertes muss die Art des verwendeten Kraftstoffes eingestellt werden. Folgende Einstellungen sind möglich:
Benzin
Flüssiggas
Erdgas
E 85 (Ethanol-Benzin-Mischkraftstoff- 85 % Ethanol)
E 50 (Ethanol-Benzin-Mischkraftstoff- 50 % Ethanol)
Die aktuelle Einstellung wird im Display als λ-Indizes angezeigt und bleibt auch bei Aus-/ Einschalten des Gerätes erhalten.

Servicemenü

Datum/Zeit:
Einstellung Datum und Zeit

Achtung !

Gasjustierung:
s. Kap. 6

O_2-Justierung:
Die O_2-Justierung dient zur Einstellung des O_2-Nullpunktes. Es wird der Justiergasstutzen 9 in Abb. 3 genutzt.
Neben N_2 kann auch sauerstofffreies Prüfgas zur Anwendung kommen. Es wird ein Durchfluss von ca. 80dm^3/h empfohlen. Ein Mindestdurchfluss von 30 dm^3/h ist einzuhalten.

Temperatur-Justierung:
Im Servicemenü ist die Möglichkeit der Einstellbarkeit von Nullpunkt (z.B. Raumtemperatur) und Empfindlichkeit (z.B. Siedetemperatur des Wassers) gegeben:
Nach Eintritt in den Abgleich (s. Bediengraph S.19) wird für den Nullpunkt (0...35°C) die gemessene Temperatur in °C angeboten, die mit „↑“ oder „↓“
auf den wahren Wert eingestellt und mit ENTER übernommen werden kann. Der im Anschluss angebotene Siedepunktabgleich (65...110°C) wird in gleicher Weise durchgeführt oder mit ESC umgangen.

C3/C6-Faktor:
Auslesen C3/C6-Faktor

ADU-Werte:
Auslesen der Werte des Analog-Digital-Umsetzers (ADU)

1	ADU-Wert CO	**2**	ADU-Wert CO_2	**3**	ADU-Wert HC
4	ADU-Wert REF	**5**	ADU-Wert O_2	**6**	ADU-Wert p1
7	ADU-Wert T_{Optik}	**8**	ADU-Wert $U1_{Lampe}$	**9**	ADU-Wert $U2_{Lampe}$
10	ADU-Wert I_{Lampe}	**11**	f_{Lampe} in Hz	**12**	ADU-Wert NO
13	Messwert CO in %	**14**	Messwert CO_2 in %	**15**	Messwert $HC_{gefiltert}$ in ppm
16	Wert $HC_{ungefiltert}$ in ppm	**17**	T_{Optik} in °C	**18**	ADU-Wert p2

CRC-Information:
Auslesen CRC-Checksumme

Schnittstelle:
Umschalten der Schnittstelle:
RS 232
USB
Bluetooth
Die aktuelle Einstellung wird auf dem LC-Display in Form eines Piktogrammes angezeigt.
Bluetooth und LAN werden nur bei hardwareseitiger Bestückung angezeigt.

Drehzahlgeber

-Triggerzange

Soll die Bestimmung der Drehzahl über Triggerzange erfolgen, so ist die Buchse 11 (Abb. 2) zu belegen. Hier kann man wählen zwischen der Messung am Zündkabel eines Zylinders und der Messung am Ausgang der Zündspule. Jedoch muss die gewählte Messstelle und das Arbeitsverfahren des Motors (2-Takt oder 4-Takt) dem Gerät mitgeteilt werden (Drehzahlmenü). Bei der Messung an der Zündspule wird noch die Beantwortung der Frage nach der Zylinderanzahl gefordert.

Triggerpegel

Für verschiedene Anwendungen (z. B. Doppelzündungen) kann es sich erforderlich machen, die Schwelle für den Triggerpegel zu verändern.

Vorgehensweise:

Nach Eintritt in das Menü „Triggerpegel" kann für die durch Betätigung der Cursor-Tasten der Wert entsprechend abgeändert werden. Verlassen mit ESC

TP-Verringerung ⇒ empfindlicher

TP-Erhöhung ⇒ unempfindlicher

-DAB 5000

Das Messprinzip des quasi berührungslos arbeitenden DAB 5000 beruht auf einer elektrischen Auswertung der Ladungsvorgänge der Lichtmaschine. Da aber das Übersetzungsverhältnis Kurbelwelle/Lichtmaschine, sowie die Windungszahl der Lichtmaschinen herstellerspezifisch schwanken, erfolgt vor jeder Messung im Leerlauf automatisch (ca. 10s) im Selbstlernvorgang die Bestimmung dieser Parameter. Lediglich die Anzahl der Zylinder muss eingegeben werden. Genutzt wird das Kabel 34247. Wird das Signal über die Triggerzange abgenommen, ist die Einstellung „Triggerzange".
Beachten Sie bitte die Hinweise im mitgeliefertem Handbuch!

-DiSpeed

Das Messprinzip beruht auf der Auswertung von 2 Signalen:
A) Körperschallpegel des Motors und B) Luftschallpegel
Beide Signale werden erfasst und das bessere automatisch zur Drehzahlberechnung herangezogen.

Interne Spannungsversorgung:

Unter Nutzung des Verbindungskabels DiSpeed-Smart/Opa 1030 (Artikelnr.: 35427) ist das DiSpeed 492 (über die Buchse 11 in Abb. 2) komplett angeschlossen. Die Spannungsversorgung erfolgt über den Infralyt Smart. Als Drehzahlmittel ist DiSpeed bzw. UNI 2 (PC-Programm / HG) einzustellen..

Einstellungen PC/HG:

UNI I:	LS	KW	:	**DAB 5000 C**
UNI II:	OT	0,5	:	**DiSpeed**
UNI III:	TZ	Zyl.	EZ	

3.2.3. Diagnose der Gaskomponenten

Zur Bestimmung der Abgaskonzentrationen von PKW ist die Entnahmesonde des nach 3.1. in Betrieb genommenen Gerätes bis zum Anschlag am Griffstück in das Endrohr der Abgasanlage zu platzieren. Die gemessenen Gaskonzentrationen, LAMBDA und Drehzahl/Öltemperatur (falls angeschlossen) können sowohl von den Anzeigen des Analysators als auch vom Display eines optionalen Handgerätes (Diagnosemodus) oder vom PC abgelesen werden.

Die λ–Anzeige ist nur bei laufender Messung (CO_2 > 0.1%vol) aktiv.

Achtung !

Vor jeder Messung erfolgt automatisch ein HC-Rückstands-Test. Ist der HC-Rückstand größer 20 ppm und damit unzulässig, wird die Messung mit der Fehlermeldung:

HC-Rückstand

blockiert. Die Messeinrichtung ist mit messgasfreier Umgebungsluft zu spülen. Sinkt der HC-Wert nach 60 Sekunden nicht unter 20 ppm, so ist ein manueller NP auszulösen.
Andererseits verhindert die Software, die bei negativen Konzentrationen eine automatische Nullpunktjustierung auslöst, so eine Messung, wenn z.B. ein beladenes Aktivkohlefilter vorliegt.

Zweitakt-Motor

Bei Messung von Zwei-Takt-Motoren ist zu beachten, dass aufgrund des Arbeitsverfahrens ein hoher Ausstoß von Kohlenwasserstoffen (HC) und Öldämpfen anfällt, der sich an den Wandungen der Schläuche und Filter absetzt und so zu Verfälschungen der Messwerte führt. Es wird deshalb auf die Nutzung eines separaten Schlauches und Kondensatabscheiders verwiesen.

Standby

Über „standby“ wird die Pumpe ausgeschaltet. Durch ein Umschalten eines Magnetventils auf Nullpunkt und ein Nachlaufen der Pumpe von ca. 10 s wird so ein Abstellen des Gerätes mit frei gespülten Gaswegen gewährleistet.

Generell wird in diesem Zusammenhang empfohlen, vor Abschalten des Gerätes den gesamten Gasweg mindestens 10 s mit Frischluft zu spülen.

4. Justierung

Beim Herstellungsprozess wird der Infralyt smart auf einen spezifischen Messbereich eingestellt. Die Überprüfung und Einstellung der Empfindlichkeit des Analysators ist wesentlich für die Messgenauigkeit des Analysators.
Im Infralyt smart werden intern automatische Abgleichzyklen nach vorgegebenen temporären, thermischen und Plausibilitätskriterien ausgelöst. Zusätzlich ist ein manuelles Auslösen der Nullpunktjustierung bzw. der Gasjustierung möglich. Die Gasjustierung kann ausschließlich manuell aufgerufen werden.

Durch geschultes Personal des Betreibers ist die Durchführung der Gasjustierung möglich und kann wie folgt vorgenommen werden:

Voraussetzungen:
Prüfgas z.B. in Flaschen ab 2dm3 mit Reduzierventil Mindestdruck ca. 3bar, Vitonschlauch 4x1, Durchflussmesser 220dm3/h, Abgasschlauch,
Das Justiergas (Prüfgas) soll vorzugsweise folgende Gaskonzentrationen

Voraussetzung: Prüfgas !

CO_2	**14.0 %**	**vol**	**CO**	**3.5 %**	**vol**
C_3H_8	**2000 ppm**	**vol**			

enthalten. Bei Verwendung kleinerer Konzentrationen kann die Messgenauigkeit für Konzentrationen oberhalb der Prüfgaskonzentration verringert werden.

Gasjustierung

Die Justierebene ist aus der Messebene über die Serviceebene erreichbar (Bediengraph Abb. 5).
Voraussetzung für eine Gasjustage der IR-Komponenten CO_2, CO und HC ist die Durchführung eines manuell ausgelösten Nullpunktabgleichs.

Auf der LED-Anzeige werden in der gesamten Justierebene weiterhin die Mess- und berechneten Werte (λ) angezeigt.
Auf dem LC-Display erfolgt die Ausschrift

Gasjustierung?

Bei Betätigung von ENTER wird zuerst automatisch ein Nullpunktabgleich durchgeführt.
LC-Display:
Gasjustierung
Nullpunktnahme
CO 0.002 % vol
CO_2 0.01 % vol
C_3H_8 2 ppm vol
O_2 20.03 % vol

Bitte warten... xx s
Nach Ablauf der Spülzeit werden die Nullpunktwerte abgespeichert.
LC-Display

Gasjustierung:
Prüfgas anschließen!

Prüfgaseingang nach Aktivkohlefilter

Dazu ist nach Abnahme der seitlichen Abdeckung über 2 Schnellverschlussschrauben der Gasweg nach dem Aktivkohlefilter aufzutrennen und der Prüfgasschlauch auf den entsprechend beschrifteten Stutzen zu setzen. Das Prüfgas soll mit einem Durchfluss von ca. 80 dm^3/h annähernd drucklos über diesen Justiereingang (Nr.9 in Abb.3) durch den Infralyt smart strömen.
Hierzu eignen sich handelsübliche ein- sowie zweistufige Reduzierventile für Prüfgasflaschen mit einstellbarem Durchfluss.

Mit Betätigen der ENTER-Taste wird eine (Einpunkt)-Gasjustierung eingeleitet.

Achtung!

Strömt das Prüfgas mit Druck durch den Infralyt smart, besteht die Gefahr von Fehlmessungen bzw. der Zerstörung der Küvette!

Der Infralyt smart erkennt selbsttätig die im Gas enthaltenen Gasarten, sofern sie von ihm erfasst werden und eine Mindestkonzentration überschreiten.

Hinweis:

Beachten Sie bitte, dass die Genauigkeit des verwendeten Prüfgases entscheidend die Messrichtigkeit des Analysators bestimmt. Es darf deshalb nur ein vom Gaslieferanten zertifiziertes Prüfgas Anwendung finden.

Hinweis:

Da üblicherweise Propan zur HC-Justierung Verwendung findet, wird während der Gasjustierung der HC-Kanal im LC-Display als C_3H_8 angezeigt.

Geräteintern ist in Abhängigkeit von der Spezifikation eine Grenze für die untere zulässige Justierkonzentration vorgegeben. Prüfgase mit kleineren Konzentrationen als diese Grenze werden durch den Infralyt smart nicht angenommen.

LC-Display:

Gasjustierung

CO	***3.552 % vol***
CO_2	***14.01 % vol***
C_3H_8	***2030 ppm vol***
O_2	***0.02 % vol***

Bitte warten... :xx s

angezeigt. Nach Ablauf der Spülzeit erkennt das Gerät automatisch vorhandene IR-aktive Gase und bietet sie dem Betreiber zur Justierung an.

Der angezeigte Wert, der zunächst dem ermittelten Istwert entspricht, kann mit den Tasten „↑“ oder „↓“ auf den Sollwert (Flaschenwert) eingestellt und anschließend mit ENTER bestätigt werden. Durch Betätigung der ESC-Taste kann die Justierung der entsprechenden Komponente umgangen werden.

Achtung!

Für die Rücksetzung des Justierintervalls müssen alle drei IR-Kanäle CO_2/CO/HC justiert werden!

Das Gerät bietet weitere Gasjustierungen solange an, bis mit ESC beendet wird.

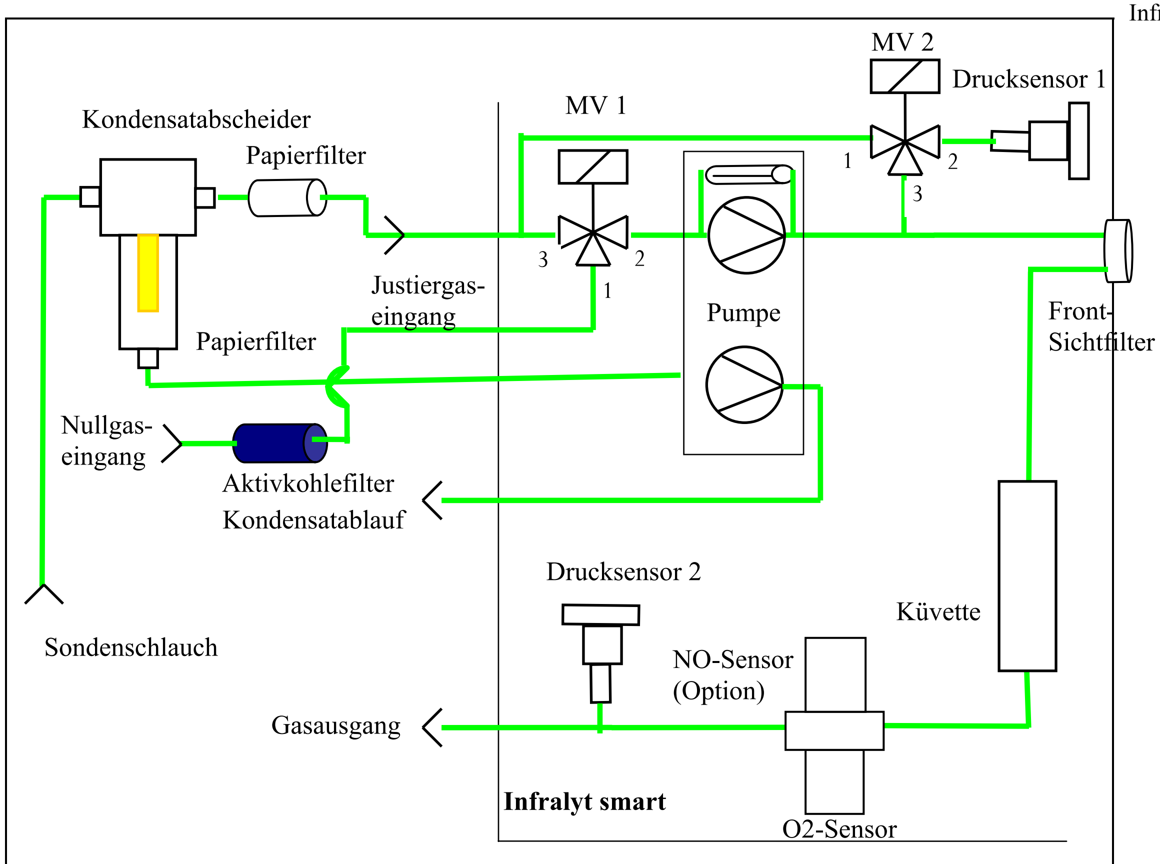
Hinweis
Bei jedem NP für die Komponenten CO, CO_2 und HC erfolgt automatisch eine Empfindlichkeits-justierung für O_2.

5. Technische Angaben zum Analysator

5.1. Messprinzip

Das Messprinzip des Infralyt smart Mehrkomponentenanalysators basiert auf dem Interferenzfilter-Korrelations-Verfahren. Die vom IR-Strahler ausgesandten Strahlen gelangen durch die vom Messgas durchströmte Küvette zum interferenzfilterselektierten Vierkanal-Detektor.
Die Auswertung des Messsignals erfolgt beim Infralyt smart automatisch durch einen Mikroprozessor. Die Sauerstoffmessung (sowie eine optionale Stickstoffmonoxidmessung) wird über eine elektrochemische Zelle realisiert.

Abb. 8: Gasflussschema des Infralyt smart



5.2 Technische Daten

Anzeige der Konzentrationen	4stellig; LC Display hintergrundbeleuchtet
Gerätestatus	Störungen werden durch Ausschriften am LC-Display ausgewiesen
Anwärmzeit	30s
Automatischer Nullpunktabgleich	in vorgegebenen Zeit- und Temperaturintervallen bzw. ausgewiesen
Gas für den Nullpunktabgleich	Der Analysator setzt seinen Nullpunkt auf das angebotene Nullgas, deshalb muss der Inhalt der zu messenden Komponente im Nullgas vernachlässigbar sein.
Einstellzeit	IR-Komponenten:T_{95} <15s O_2: $T_{99,5}$<60s bei >90 dm^3/h Durchsatz
Gebrauchslage	waagerecht, bedingt durch Arbeitsweise des Kondensatabscheiders; Betrieb mit der durch die Aufstellfüße gegebenen Neigung zulässig.
Hauptabmessungen	Breite 258 mm Tiefe 330 mm Höhe 203 mm (mit Fuß+ Drucker)
Masse	ca. 6,5 kg
Schutzgrad	IP 20

Umgebungsbedingungen

Temepratureinsatzbereich	5...45°C
Druckeinsatzbereich:	860...1060 hPa
max. Temperatur/ Feuchte-Kopplung	35/95

Funktionsbedingungen

Messkomponenten und Messbereiche	**CO** 10.00 % vol **$C0_2$** 0-20.00 % vol **HC** 0-2500 ppm vol (als C_6H_{14}) **0_2** 0-22.00 % vol

Bedingungen an die Messgasprobe

Messgasdurchsatz	Förderleistung mit eingebauter Pumpe > 60 dm^3/h
Messgasdruck	Der Messgasdruck in der Küvette muss konstant sein.
Messgastemperatur	5-45°C am Geräteeingang

Einflussgrößen

Luftdruckeinfluss	< 0,2 % v.M./10 hPa im Bereich von 860...1060 hPa. Der Luftdruck wird über intern. Sensor erfasst und ver rechnet, ohne Sensor betr. der Einfl. ca.1 %v.M./10 hPa.
Temperatureinfluss	-auf Empfindlichkeit <1,5%/10K Abweichung von 20°C -auf Nullpunkt durch automat. Abgleich kompensiert
Netzspannungsschwankungen	< 0,5 % v.M./10 % Spannungsänderung
Netzfrequenzänderung	< 0,5 % v.M. im Frequenzband

Hilfsenergie

Netzspannung	230 V (+10%/15%)
Netzfrequenz	50 ± 1 Hz
Leistungsaufnahme	max. 40 VA

Schnittstellen

Ethernet:	Anschluss serielle Kommunikation
USB	Anschluss HG6000 oder PC
OBD:	für 8-polige Buchse mit 16-poligem CARB-Stecker (fahrzeugseitig)
Öltemperatur	Öltemperatursonde
Drehzahl:	Triggerzange, universelle Drehzahlgeber
HG6000/PC:	Anschluss HG6000 oder PC

Messgenauigkeit

Messgenauigkeit	OIML Klasse 0 und 1

Öltemperatur/Drehzahl

Temperaturmessbereich0	0-130 °C Auflösung 1°, Genauigkeit 3°
Drehzahlmessbereich	360-8000 min Auflösung 10 min^{-1} Genauigkeit 1% v. Messwert

6. Fehlerdarstellung

Die Fehler werden in Form von Klartext auf dem LC-Display des Infralyt ausgeschrieben.

Meldung	**Ursache**	**Behebung**
-Dichtheitsprüfung nicht bestanden	Undichtheit im pneumatischem System	Sukzessive Suche (siehe auch S. 41)
-Durchflussfehler	Durchfluss < 40 dm^3/h	Pumpe, Knickstellen, Spannung,
-Justierintervall	Ablauf des Justierintervalls (in mindestens einem Kanal ist das Justierintervall für die Gasjustierung überschritten)	Gasjustierung S.37
-HC-Rückstand	der vor einer Messung ermit-telte HC-Wert war> 20 ppm und damit unzulässig	siehe Seite 24
-O_2-Spannung zu klein	Empfindlichkeitsverlust der O_2-Zelle Ausgangsspannung <5mV bei Luftsauerstoff)	Zelle wechseln S.49
-O_2-Zelle wechseln	Hinweis auf sinkende Zellenspannung der O_2-Zelle (Ausgangsspannung<7mV bei Luftsauerstoff)	Zelle ordern
-O_2-Spannung zu hoch	überhöhte Spannung der O_2-Zelle (Ausgangs spannung >13,65mV bei Luftsauerstoff)	Zellenwechsel S. 49
-O_2-Nullpunktfehler	Sauerstoffanzeige war zu irgend einem Zeitpunkt <- 0.1 % Vol. (zusätzlich: Sperrung O_2- und λ- Anzeige und der Schnittstellenausgabe)	Service
-EEPROM-Fehler	Fehler im Speicherbereich	Service
Fehler Strahlerspannung	Strahlerspannung außerhalb der Toleranz von +/-30%	Service
-Modulationsfehler	Chopperung fehlt (Überwachung über Referenz-kanal)	Service
-Justierfehler	Empfindlichkeit außerhalb der Toleranz von 0.70 ...1.50 der Ursprungsempfindlichkeit	Service

7. Wartungshinweise

7.1. Analysator

Die Wartungsarbeiten am Messgerät sind innerhalb der genannten Fristen, längstens jedoch im Abstand von 6 Monaten durch einen Wartungsdienst (z.B. des Herstellers) oder durch fachkundiges Personal des Gerätebetreibers auszuführen. Die Verantwortlichkeit liegt beim Besitzer des Messgerätes.
Für den Nachweis der regelmäßig durchgeführten Wartungen sind Aufzeichnungen zu führen, aus denen der Zeitpunkt der Wartung, die durchgeführte Arbeit, der Nachweis über ausgetauschte Baueinheiten sowie der Name der durchführenden Person oder Firma hervorgeht. Dieser Wartungsnachweis ist der Eichbehörde bei der Eichung vorzulegen.
Zur Einhaltung der Betriebssicherheit sind vom Gerätebenutzer folgende Wartungsarbeiten am Mehrkomponentenanalysator Infralyt smart durchzuführen:

a) Kondensatabscheider

Reinigung/Wechsel der Filterpatrone im Kondensatabscheider:

Die Reinigung oder der Wechsel der Filterpatrone soll bei Auftreten des Fehlers "Durchfluss fehlt", Verfärbung des Filtermaterials oder spätestens nach 50 Betriebsstunden erfolgen.

Nach dem Demontieren des Behälters (vorher Schlauch entfernen) wird durch Abschrauben der Prallscheibe die Filterpatrone entnommen und ausgetauscht. Beim Einbau ist auf Vorhandensein und einwandfreien Sitz des Rundrings auf dem Kondensatbehälter zu achten! Für den Anschluss des 4x1-Schlauches an den Winkelstutzen ist dieser sorgfältig zu richten, so dass ein Verkanten der Schraubverbindung ausgeschlossen wird.
Nach jeder Reinigung und jedem Filterwechsel ist das Gesamtsystem auf Dichtheit zu prüfen!

Achtung !

Der Polycarbonatkondensatbehälter darf auf keinen Fall mit synthetischen Ölen, Verdünner, Trichlorethylen, Kerosin, Benzin, Diesel oder anderen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Verbindung kommen. Zur Reinigung dürfen nur neutrale Reinigungsmittel verwendet werden.

b) Frontfeinfilter

Filterpapier bei Nässe sofort, sonst nach Graufärbung oder nach Ablauf von 50 Betriebsstunden austauschen:

- -Deckel des Feinfilters durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen und abnehmen
- -Filterpapier herausnehmen und eine neue Filterscheibe einlegen
- -Prüfen, ob der O-Ring in der Deckelnut liegt, falls O-Ring versprödet ist, oder Risse zeigt, ist er austauschen
- -Deckel im Uhrzeigersinn festdrehen (falsch eingelegtes Filterpapier führt zu Verunreinigung des inneren Gasweges).

Nach jeder Reinigung und jedem Filterwechsel ist das Gesamtsystem auf Dichtheit zu prüfen.

c) Äußerer Gasweg

Von großer Bedeutung bei der Durchführung der AU ist die Sauberkeit der Gaswege insbesondere für Kohlenwasserstoffe. Das Gerät verweigert die Messung mit "HC-Rückstand", wenn vor Beginn einer Messung ein Kohlenwasserstoffuntergrund (z.B. durch nicht völlig freigespülte Wege) von mehr als 20 ppm analysiert wurde.

Gasanschlussstellen und Schläuche regelmäßig auf Verstopfung und Undichtheit prüfen. Die Entnahmesonde und der Verbindungsschlauch zum Kondensatabscheider sind regelmäßig von Schmutz und Kondensat zu reinigen.

Das Sondenfilter wird bei Auftreten des Fehlers "Durchfluss fehlt" oder starker Verfärbung getauscht (Pfeilrichtung!).

d) Auswechseln der Netzsicherung

Wird eine defekte Sicherung vermutet, so ist ein Austausch durch den Betreiber möglich. Dazu ist der Sicherungsträger unter dem Kaltgerätesteckeranschluss des Analysators durch Zusammendrücken der beiden äußeren Spangen aus der Aufnahme zu entfernen und ein Austausch der Sicherung(-en) T1 vorzunehmen. Anschließend wird der Sicherungsträger wieder in die Aufnahme eingedrückt.

e) Wechsel der O_2-Zelle

Achtung!

Wechsel der O_2-Zelle nur bei ausgeschaltetem Gerät vornehmen!
Der Wechsel der Zelle erfolgt nach der Displayanzeige " O_2-Spannung zu klein“ bzw. " O_2-Spannung zu hoch“:
Dazu ist nach Abschrauben des rechten Seitenteils der Steckkontakt abzuziehen und die Zelle aus ihrer Halterung herauszuschrauben.
Der Einbau der neuen Zelle erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es ist dabei auf richtiges Einrasten des Steckkontaktes zu achten!

Bemerkung:

Die nach jedem Einschalten des Gerätes erfolgende automatische Nullpunktjustierung mit messgasfreier Umgebungsluft justiert gleichzeitig die Empfindlichkeit der O_2-Zelle.
Es wird ein O_2-Nullpunktabgleich mit sauerstofffreiem Gas empfohlen!
Nach jedem Zellenwechsel ist das Gesamtsystem auf Dichtheit zu prüfen.
Es können ausschließlich die Sensoren Oxicell A (32078) oder AO2 Oxygen Sensor (32079) eingesetzt werden.

f) Gasjustierung

siehe Kap. 6

g) Wechseln des Aktivkohlefilters (Nullpunktfilter)

Das Aktivkohlefilter ist bei Auftreten ständiger automatischer Nullpunktabgleiche (HC-beladenes Filter), spätestens jedoch nach Ablauf von 12 Monaten auszutauschen.
Dazu ist es vom Schlauch zu trennen und aus den Spangen zu entfernen. Der Einbau des neuen (z.B. über den Gerätehersteller zu beziehenden) Aktivkohlefilters erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es ist dabei auf die Einbaulage zu achten (Pfeilrichtung!).

8. Gewährleistung

Die Gewährleistung für die Finalerzeugnisse beginnt grundsätzlich mit der per Übergabeprotokoll nachgewiesenen Erstinbetriebnahme beim Kunden (Datum des Übergabeprotokolls), spätestens jedoch **3 Monate** nach Auslieferung durch Saxon Junkalor GmbH (Datum des Lieferscheines).

Wir empfehlen eine von uns autorisierte Vertragswerkstatt.
Durch Service-Werkstätten und geschultes Fachpersonal austauschbare Ersatzteile und Ersatzbaugruppen sind in einer gesonderten Ersatzteilliste enthalten.
Im Zuge der ständigen Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse behalten wir uns Änderungen vor.

9. Wartungsnachweis

Wartungsnachweis 4 – Gas – Messgerät

Achtung: Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber:

Gerätetyp: **Geräte – Nr.:**

Die Festlegungen des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Ausgeführte Arbeiten

- ☐ Abgasschlauch und Abgassonde entfernt und gereinigt
- ☐ Vorfilter ausgebaut und gereinigt
- ☐ Grobfilter ausgebaut und gereinigt
- ☐ Feinfilter ersetzt
- ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigung geprüft
- ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüft
- ☐ Dichtheitsprüfung durchgeführt
- ☐ O_2-Sensor geprüft, Typ :...................., Seriennr.: ....
- ☐ Prüfgasjustierung durchgeführt
- ☐ Drucker überprüft und gereinigt

Bemerkungen
....
....
....
....

Wartung durch Firma:

Datum der erfolgten Wartung: ....

Nächste Wartung am: ....

Wartungsdurchführender: ....

Name (Druckschrift) Unterschrift

Der Wartungsnachweis entspricht den Forderungen des § 6 Abs. 2 der Eichordnung. Er ist für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren.

Wartungsnachweis

Messgeräte-Typ		Seriennummer:		
Datum	Ausgeführte Wartungsarbeiten	Firma:	Name :	Unterschrift :

Messgeräte-Typ		Seriennummer:		
Datum	Ausgeführte Wartungsarbeiten	Firma:	Name :	Unterschrift :

Konformitätserklärung

Declaration of conformity
Declaration de conformité

Das Messgerät The measuring instrument L'instrument de mesure	Infralyt smart
Bezeichnung Description Description	Abgasanalysator der Genauigkeitsklasse 0 Exhaust gas analyser, class 0 Analyseur du gaz, class 0
Typ: Type: Type:	Infralyt smart
Nummer der EG-Baumuster-prüfbescheinigung Number of the EC type approval certificate Numéro du certificat d'approbation de type	DE-07-MI010-PTB003
Werknummer: Serial number: Numéro de series:	408/
Hersteller Manufacturer Producteur	SAXON Junkalor GmbH Alte Landebahn 29 D – 06846 Dessau, Germany
Entspricht den Anforderungen der Richtlinie is conform with the directive est conforme avec les directive	2004/22/EG
zusätzlich wurden folgende Normen berücksichtigt additional standards taken into account norms additionelles considerées	OIML R99 /ISO 3939, 01.09.2000
Benannte Stelle, Kennummer Notified body identification number Organisme notifié, numéro d´ identifacation	0116

Dessau, den

Ort	Datum	Unterschrift
Location	Date	Signature
Lieu	Date	Signature

ELASA AG

Verkauf Schweiz:	*ELASA AG, Grubenstrasse 11, 3322 Schönbühl*	*Tel. 031 351 81 50*
Kundendienst:	*GARTEC AG, Pulverstrasse 11, 3063 Ittigen*	*Tel. 0848 00 15 15*